

DERWENT-ACC-NO: 1996-366795
 DERWENT-WEEK: 199637
 COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Laminated sheet building material - is obtd. by laying base material with decorative veneer, with coloured reinforcing sheet sandwiched in between

PATENT-ASSIGNEE: MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD[MATW]

PRIORITY-DATA: 1994JP-0320446 (December 22, 1994)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
JP 08174507 A	July 9, 1996	N/A
B27D 005/00		005

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP08174507A	N/A	1994JP-0320446
December 22, 1994		

INT-CL (IPC): B27D005/00; B32B021/06 ; B32B021/10 ;
 B32B033/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP08174507A

BASIC-ABSTRACT: The laminated sheet is obtd. by laying a base material with a decorative veneer, with a coloured reinforcing sheet sandwiched inbetween.

USE/ADVANTAGE - As a building material for furniture, floors or walls. The laminated sheet can be mfd. efficiently at low cost.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/3

TITLE-TERMS:

LAMINATE SHEET BUILD MATERIAL OBTAIN LAY BASE MATERIAL DECORATE VENEER COLOUR REINFORCED SHEET SANDWICH

DERWENT-CLASS: P63 P73

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1996-309055

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-174507

(43)公開日 平成8年(1996)7月9日

(51) Int.Cl.⁶
 B 27 D 5/00
 B 32 B 21/06
 21/10
 33/00

識別記号 庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全5頁)

(21)出願番号

特願平6-320446

(22)出願日

平成6年(1994)12月22日

(71)出願人 000005832

松下電工株式会社

大阪府門真市大字門真1048番地

(72)発明者 高瀬 良成

大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

(72)発明者 小山 栄

群馬県沼田市井戸の上町135番地 ナショナル木材工業株式会社内

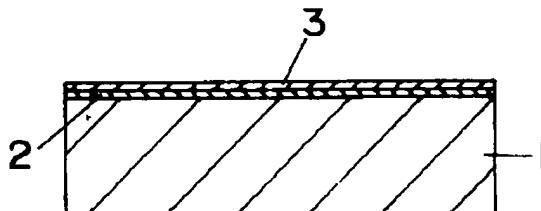
(74)代理人 弁理士 石田 長七 (外2名)

(54)【発明の名称】 建築板

(57)【要約】

【目的】 WPC処理をおこなわなくても化粧単板の強度を向上させる。WPC処理を施した化粧単板を用いなくとも檜や松の外観に酷似する外観を得るようにする。

【構成】 基材1の表面に着色された補強シート2を介して化粧単板3を積層する。補強シート2で化粧単板3を補強することができる。化粧単板3を通して見える補強シート2の着色部分で化粧単板3を着色したように見せることができる。



1 基材
 2 補強シート
 3 化粧単板

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 基材の表面に着色された補強シートを介して化粧单板を積層して成ることを特徴とする建築板。

【請求項2】 複数色で着色された補強シートを用いて成ることを特徴とする請求項1に記載の建築板。

【請求項3】 上記補強シートを不織布で形成して成ることを特徴とする請求項1又は2に記載の建築板。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、家具を作成する材料として用いられたり床材や壁材として使用されたりする建築板に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来より合板等の基材の表面に化粧单板を貼着して建築板を形成し、この建築板を家具を作成する材料として用いたり床材や壁材として使用したりすることがおこなわれている。このような建築板に用いられる化粧单板は一般的に、集成材や米桟などの天然木をスライスして形成されるスライス单板に、樹脂を含浸させて硬化させる所謂WPC処理を施して形成されるものであり、このWPC処理をおこなうことによって、化粧单板の強度を向上させることができると共に集成材や米桟などの天然木から形成される化粧单板の外観を桧や松の外観に酷似させることができるのである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし上記建築板では、スライス单板をWPC処理する工程が必要でために、製造工程の複雑化やコスト高などの問題を招くものであった。本発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、WPC処理をおこなわなくても化粧单板の強度を向上させることができると共にWPC処理を施した化粧单板を用いなくても桧や松の外観に酷似する外観を得ることができる建築板を提供することを目的とするものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明に係る建築板は、基材1の表面に着色された補強シート2を介して化粧单板3を積層して成ることを特徴とするものである。本発明にあって、複数色で着色された補強シート2を用いることができる。また本発明にあって、上記補強シート2を不織布で形成することができる。

【0005】

【作用】 基材1の表面に着色された補強シート2を介して化粧单板3を積層したので、補強シート2で化粧单板3を補強することができると共に化粧单板3を通して見える補強シート2の着色部分で化粧单板3を着色したように見せることができる。

【0006】 また複数色で着色された補強シート2を用いることによって、化粧单板3を天然の桧のような外観に形成することができる。上記補強シート2を不織布で

2

形成したので、化粧单板3の補強効果を大きくすることができます。

【0007】

【実施例】 以下本発明を実施例によって詳述する。本実施例の建築板は図1に示すように、基材1の表面に接着剤を介して補強シート2を接着して積層し、補強シート2の上に接着剤を介して化粧单板3を接着して積層して形成してある。基材1としてはラワンなどで形成される合板、パーチクルボード、ハードボードなどの硬質繊維板を使用することができる。

【0008】 また補強シート2としては、ガラス繊維や**ビニロン繊維**やアクリル繊維やポリエチレン繊維などで形成される不織布や織布、或いはクラフトペーパーなどの紙を使用することができるが、取り使い易さや強度の向上のことを考慮すると不織布を用いるのが好ましい。また**補強シート2として**使用される不織布の厚み(目付け)は、3.0~8.0g/m²であることが好ましい。不織布の厚みが3.0g/m²未満であれば、補強シート2に接着剤がしみ込んで形成される接着剤層の厚みが薄過ぎて化粧单板3を十分に補強することができず、化粧单板3にクラックが発生し易くなり、また不織布の厚みが8.0g/m²を超えると、接着剤層の厚みが厚くなつて化粧单板3を十分に補強することはできるが、基材1と補強シート2の間、或いは補強シート2と化粧单板3の間で層間剥離強度が発生する恐れがある。

【0009】 上記補強シート2は単色或いは色調の異なる複数色で着色されており、単色による着色で補強シート2の色調に深みを持たせることができ、また色調の異なる複数色による着色によって松や桧などの色調を表現するようにしてある。色調の異なる複数色による着色としては例えば図2(a)に示すように、補強シート2の中央部分(図2(a)に点々模様で示す)を赤系の色で着色すると共にそれ以外の部分を淡黄系の色で着色することによって、赤系の色で桧の板目部の芯材近傍の色調を表現することができると共に淡黄系の色で桧の板目部の色調を表現することができ、この補強シート2の色調と化粧单板3の木目とが融合して図2(b)に示すよう⁴⁰に全体として天然の桧の色調が表現されることになる。

【0010】 また補強シート2の着色は印刷でおこなうことが好ましく、このことで仕上がりの色をより自然な色調(天然の桧や松の色調)に近づけることができる。尚、補強シート2としての不織布に着色したレジン(着色レジン)を含浸させて着色することは好ましくない。なぜならこのような着色では補強シート2の上に積層した化粧单板3に着色レジンの色が染み出して化粧单板3が変色してしまう恐れがあるからである。特に木片を集積して作成される集成材をスライスして形成される集成材化粧单板を化粧单板3として用いた場合、集成材化粧单板には薬品処理が施されているので、上記着色レジンの染み出しが大きくなってしまい、また木片を集成する

50

3

際に使用される接着剤の部分には着色レジンの染み出しがなく、木片の部分にのみ着色レジンの染み出しが起こるので、化粧単板3に着色レジンが染み出す部分と染み出さない部分とができる色むらが発生し易くなるものである。

【0011】上記化粧単板3としては、安価で入手しやすい天然木（主に米桟）をスライスして形成される天然木化粧単板や、木片を集積して作成される集成材をスライスして形成される集成材化粧単板などが使用することができるが、集成材化粧単板を用いるのが好ましい。化粧単板3として集成材化粧単板を用いると、その表面を桧調や松調にするために樹脂の含浸をおこなって木目の逆転をおこなう必要はないが、化粧単板3として天然木化粧単板を用いると、その表面を桧調や松調にするために樹脂の含浸（WPC処理と同様な処理）をおこなって木目を逆転させなければならず、製造工程が多くなってしまうものである。

【0012】また化粧単板3は厚みが0.2~0.5mmであり、0.3mmであることが好ましい。化粧単板3の厚みが0.2mm未満であると、強度不足となりクラックが発生し易くなり、また化粧単板3の厚みが0.5mmを越えると、化粧単板3を介してその下にある補強シート2の色（色調）が見えなくなってしまうからである。

【0013】接着剤としては熱硬化性樹脂で硬化後の硬度が高いものを使用することができ、例えばメラミン樹脂、ポリエスチル樹脂、エポキシ樹脂等を用いることができる。このように硬化後の硬度が高い接着剤を用いることで、この接着剤が補強シート2に含浸して形成される接着剤層で化粧単板3を十分に補強することができる。

【0014】上記のように形成される建築板では、基材1の表面に補強シート2を介して化粧単板3を積層したので、補強シート2で化粧単板3を補強して化粧単板3にクラックが発生しないようにすることができる。また補強シート2を単色或いは複数色で着色したので、化粧単板3を通して見える補強シート2の色で化粧単板3を着色したように見せることができ、同一の色で染色される集成材化粧単板を化粧単板3として使用しても、補強シート2で化粧単板3の色調を桧や松の色調に酷似させることができる。

【0015】次に上記建築板の製造工程について述べる。先ず図3(a)のように基材1の表面に接着剤4を塗布すると共に基材1の上に補強シート2を積層し、図3(b)のようにロールプレス15や熱圧縮などでプレスをおこなって基材1と補強シート2を接着する。接着剤4の塗布量は8~10g/尺²が適切であり、刷毛やロールコーティング、スプレー等を用いておこなうことができる。次に図3(c)のようにロールコーティング16などで補強シート2の上に接着剤5を塗布すると共に図3

4

(d)のようにこの上に化粧単板3を積層し、図3(e)に示すような熱圧縮をおこなうプレス機17でプレスして図3(f)に示すように化粧単板3を補強シート2に接着する。接着剤5の塗布量や塗布方法は接着剤4と同様にしておこなう。この後化粧単板3の表面を研磨すると共にUV塗料などを用いて下塗り、上塗りの塗装をおこなって本実施例の建築板が形成される。

【0016】尚、本実施例では化粧単板3にWPCなどの樹脂含浸処理を施していないので、上記製造工程の下塗り、上塗りの塗装において、化粧単板3に塗料がしみ込んだり、化粧単板3から発生する気泡が上塗りに残存したりすることがある。この場合は下塗りと上塗りをした後化粧単板3の表面を研磨し、この下塗りと上塗りと研磨の作業を数回繰り返すことによって化粧単板3を気泡のない表面に仕上げることができる。或いは補強シート2に化粧単板3を接着した後、化粧単板3の表面にアクリル樹脂やポリエスチル樹脂等の樹脂をロール塗りやフローコータ塗りで塗布し（塗布量5.0~15.0g/m²）、その樹脂の硬化後、化粧単板3の表面に下塗りと上塗りの塗装をおこなうようにすることができる。そしてこのように化粧単板3に樹脂を塗布硬化させることによって、下塗りや上塗りの塗料が化粧単板3にしみ込まないようになりますが、また化粧単板3から発生する気泡が上塗りの層に残存しないようにすることができます。

【0017】次に本実施例の具体例を示す。

（具体例1）基材1としての厚さ1.2mmのラワン製の合板の表面にメラミン樹脂製の接着剤4を8~10g/尺²の塗布量で塗布し、その上にビニロンで形成され図2(a)のように着色される厚さ（目付け）4.8g/m²の不織布2をセットし、ロールプレス15にて軽くプレスした。この後ロールコーティング11にて不織布2の表面にメラミン樹脂製の接着剤5を8~10g/尺²の塗布量で塗布すると共にこの上に集成材化粧単板で形成される化粧単板3を積層し、130°C、7kg/cm²で2分間の熱圧縮をおこなった。その後化粧単板3の表面にポリエスチル樹脂塗料を塗布し、再びプレスする。ポリエスチル樹脂塗料が硬化した後、化粧単板3の表面を研磨すると共に化粧単板3の表面にUV塗料で下塗り、上塗りの塗装をおこなうことによって、桧のような外観を有する建築板を作成した。

【0018】（具体例2）具体例1と同様にして基材1に接着剤4を塗布し、その上にビニロンで形成され全面を淡黄色に着色した厚さ（目付け）3.6g/m²の不織布2をセットし、熱圧縮にてプレスした。その後は具体例1と同様にして化粧単板3の積層と塗装をおこなって松のような外観を有する建築板を作成した。

【0019】（比較例）桧で形成されWPC処理を施した化粧単板を、水性ビニルウレタン接着剤で合板に接着し、その後具体例1と同様な塗装をおこなって建築板を

50

5

作成した。上記具体例1、2と比較例について、バーコール硬度測定、落球によるへこみ試験、椅子によるへこみ試験、耐熱性試験をおこなった。落球によるへこみ試験は1kgの球（鉄球）を建築板に落とした時の建築板のへこみの深さを測定し、その結果を表1に示した。椅子によるへこみ試験では建築板の上に載せた椅子の脚に60kgをかけた時の建築板のへこみの深さを測定し、*

6

*その結果を表1に示した。耐熱性試験は80～20°Cの温度変化を20往復おこなった時の建築板（大きさ150×150mm）に発生する全てのクラックの長さを測定し、その合計を表1に示した。.

【0020】

【表1】

	バーコール硬度	落球によるへこみ試験	椅子によるへこみ試験	耐熱性試験
具体例1	70	0.18mm	0.18mm	100mm以下
具体例2	67	0.18mm	0.18mm	200mm以下
比較例	60	0.20mm	0.24mm	500mm以下

【0021】比較例のものは全体が淡黄色となり、具体例2のものに比べて色調に深みがなく、具体例1のものより天然木との酷似度が劣っていた。また比較例では上記各へこみ試験でのへこみ度合いが大きく、また耐熱性試験においてもクラックが発生し易かった。

【0022】

【発明の効果】上記のように本発明は、基材の表面に着色された補強シートを介して化粧単板を積層したので、補強シートで化粧単板を補強することができ、化粧単板にWPC処理を施さなくても化粧板の強度を向上させることができるものである。また化粧単板を通して見える補強シートの着色部分で化粧単板を着色したように見せることができ、補強シートの着色で桧や松の色調を表現することによって、WPC処理を施した化粧単板を用いなくても桧や松の外観に酷似する外観を得ることができるものである。

※【0023】また複数色で着色された補強シートを用いることによって、化粧単板を天然の桧のような外観に形成することができるものである。さらに上記補強シートを不織布で形成したので、強度の大きい不織布を用いることによって化粧単板の補強効果を大きくすることができるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す断面図である。

【図2】(a)は本発明に用いる補強シートの着色状態の一例を示す平面図、(b)は本発明の平面図である。

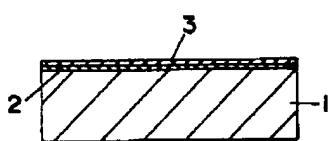
【図3】本発明の製造工程を示す概略図である。

【符号の説明】

- 1 基材
- 2 補強シート
- 3 化粧単板

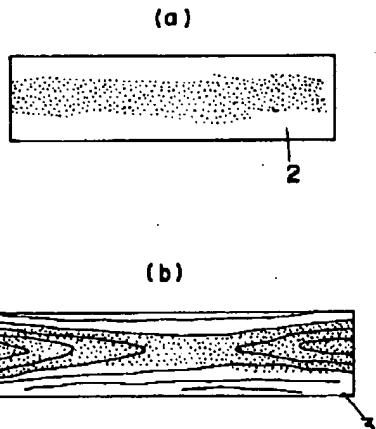
※

【図1】

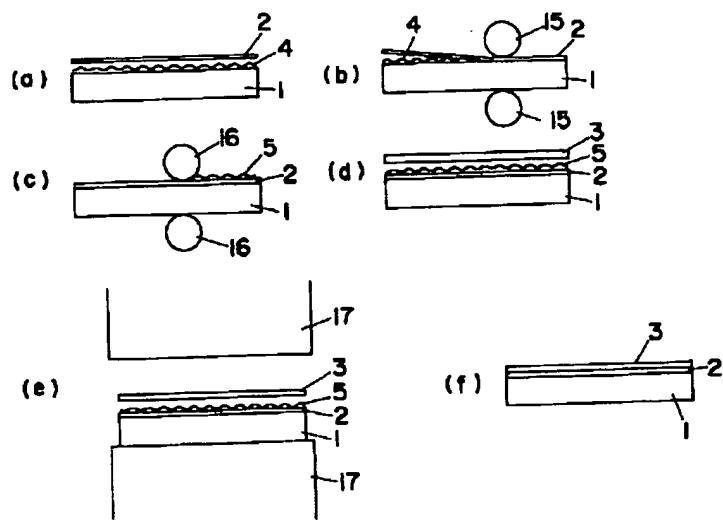


- 1 基材
- 2 補強シート
- 3 化粧単板

【図2】



【図3】



Request Form for Translation

U. S. Serial No. : 09/1309130

PTO 2001-3462

S.T.I.C. Translations Branch

Requester's Name: KEVIN KRUER
 Phone No. : 305-0725
 Fax No. :
 Office Location: 11B11 CP3
 Art Unit/Org. : 1773
 Group Director:

Is this for Board of Patent Appeals? No

Date of Request: 7-5-01

Date Needed By: 7-20-01

(Please do not write ASAP-indicate a specific date)

SPE Signature Required for RUSH:

Document Identification (Select One):

(Note: Please attach a complete, legible copy of the document to be translated to this form)

1. Patent Document No. 08174507A
 Language JP
 Country Code JP
 Publication Date 7-9-1996

2. RECEIVED Article Author _____
 Language _____
 Country _____

3. Other Type of Document _____
 Country _____
 Language _____

Document Delivery (Select Preference):

Delivery to nearest EIC/Office Date: 7-16-01 (STIC Only)
 Call for Pick-up Date: _____ (STIC Only)
 Fax Back Date: _____ (STIC Only)

STIC USE ONLY

Copy/Search

Processor: SPM

Date assigned: 7/10

Date filled: 7/17

Equivalent found: (Yes/No)

Doc. No.: _____

Country: _____

Remarks: _____

Primary
Ref



Phone:	308-0881
Fax:	308-0989
Location:	Crystal Plaza 3/4 Room 2C01

To assist us in providing the most cost effective service, please answer these questions:

Will you accept an English Language Equivalent?

YES (Yes/No)

Will you accept an English abstract?

NO (Yes/No)

Would you like a consultation with a translator to review the document prior to having a complete written translation?

NO (Yes/No)

Translation

Date logged in: 7/6

PTO estimated words: 17

Number of pages: 17

In-House Translation Available:

In-House:

Translator:

Assigned:

Returned:

Contractor:

Name: NW

Priority:

Sent: 7-11-01

Returned: 7-16-01

MACHINE-ASSISTED TRANSLATION (MAT):

(19) 【発行国】
日本国特許庁 (JP)

(19)[ISSUING COUNTRY]
Japanese Patent Office (JP)

(12) 【公報種別】
公開特許公報 (A)

Laid-open (kokai) patent application number (A)

(11) 【公開番号】
特開平 8 - 1 7 4 5 0 7

(11)[UNEXAMINED PATENT NUMBER]
Unexamined Japanese Patent 8-174507

(43) 【公開日】
平成 8 年 (1996) 7 月 9 日

(43)[DATE OF FIRST PUBLICATION]
Heisei 8 (1996) July 9

(54) 【発明の名称】 建築板

(54)[TITLE] Building board

(51) 【国際特許分類第 6 版】
B27D 5/00
B32B 21/06
21/10
33/00

(51)[IPC]
B27D 5/00B32B 21/0621/1033/00

【審査請求】
未請求

[EXAMINATION REQUEST]
UNREQUESTED

【請求項の数】 3

[NUMBER OF CLAIMS] Three

【出願形態】 O L

[Application form] OL

【全頁数】 5

[NUMBER OF PAGES] Five

(21) 【出願番号】
特願平 6 - 3 2 0 4 4 6

(21)[APPLICATION NUMBER]
Japanese Patent Application No. 6-320446

(22) 【出願日】
平成 6 年 (1994) 12 月 2
2 日

(22)[DATE OF FILING]
December 22nd, Heisei 6 (1994)

(71) 【出願人】

(71)[PATENTEE/ASSIGNEE]

【識別番号】
0 0 0 0 5 8 3 2

[ID CODE]
000005832

【氏名又は名称】
松下電工株式会社

Matsushita Electric Works, Ltd.

【住所又は居所】
大阪府門真市大字門真 1048
番地

[ADDRESS]

(72) 【発明者】

(72)[INVENTOR]

【氏名】 高瀬 良成

Takase Yoshinari

【住所又は居所】
大阪府門真市大字門真 1048
番地松下電工株式会社内

[ADDRESS]

(72) 【発明者】

(72)[INVENTOR]

【氏名】 小山 栄

Koyama Sakae

【住所又は居所】
群馬県沼田市井戸の上町 135
番地 ナショナル木材工業株式
会社内

[ADDRESS]

(74) 【代理人】

(74)[PATENT AGENT]

【弁理士】

[PATENT ATTORNEY]

【氏名又は名称】
石田 長七 (外 2 名)

Chohichi Ishida (et al.)

(57) 【要約】

(57)[SUMMARY]

【目的】
WPC処理をおこなわなくても

[OBJECT]

To improve strength of a decorative veneer
even when WPC process is not performed to it.

化粧単板の強度を向上させる。WPC処理を施した化粧単板を用いなくても檜や松の外観に酷似する外観を得るようにする。

To obtain a building board having an appearance resembling the appearance of Japanese cypress or a pine even when the decorative veneer processed by WPC is not used.

【構成】

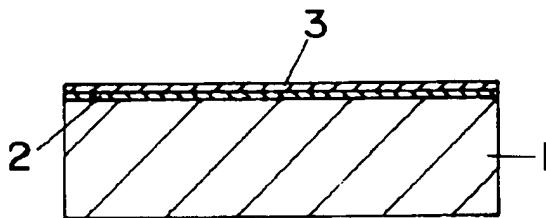
基材1の表面に着色された補強シート2を介して化粧単板3を積層する。補強シート2で化粧単板3を補強することができる。化粧単板3を通して見える補強シート2の着色部分で化粧単板3を着色したように見せることができる。

[SUMMARY OF THE INVENTION]

A decorative veneer 3 is laminated on the surface of a base material 1 through the reinforcing sheet 2 coloured.

A decorative veneer 3 can be reinforced with the reinforcing sheet 2.

The decorative veneer 3 can be shown to be colored by the coloured part of the reinforcing sheet 2 which is seen through the decorative veneer 3.



1 基材
2 補強シート
3 化粧単板

【特許請求の範囲】

[CLAIMS]

【請求項 1】

基材の表面に着色された補強シートを介して化粧単板を積層して成ることを特徴とする建築板。

[CLAIM 1]

A building board, in which a decorative veneer is laminated on the surface of a base material through the reinforcing sheet coloured.

[請求項 2]

複数色で着色された補強シートを用いて成ることを特徴とする請求項 1 に記載の建築板。

[請求項 3]

上記補強シートを不織布で形成して成ることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の建築板。

[発明の詳細な説明]**[0001]****[産業上の利用分野]**

本発明は、家具を作成する材料として用いられたり床材や壁材として使用されたりする建築板に関するものである。

[0002]**[従来の技術]**

従来より合板等の基材の表面に化粧単板を貼着して建築板を形成し、この建築板を家具を作成する材料として用いたり床材や壁材として使用したりすることがおこなわれている。このような建築板に用いられる化粧単板は一般的に、集成材や米梅などの天然木をスライスして形成されるスライス単板に、樹脂を含浸させて硬化させる所謂WPC処理を施して形成されるものであり、このWPC処理をおこなうことによって、化粧単板の強度を向上させることができると共に集成材や米梅などの天然木から形成される化粧単板の外観

[CLAIM 2]

A building board described in Claim 1, which is formed by using a multi-coloured reinforcing sheet.

[CLAIM 3]

A building board of Claim 1 or 2, in which the above-mentioned reinforcing sheet is formed by a nonwoven fabric.

[DETAILED DESCRIPTION OF INVENTION]**[0001]****[INDUSTRIAL APPLICATION]**

This invention relates to the building board which is used as material which prepares furniture or is used as a flooring or a wall material.

[0002]**[PRIOR ART]**

Conventionally a decorative veneer is stuck to the surface of base materials, such as a plywood, and a building board is formed. Using this building board as material which prepares furniture, or using it as a flooring or a wall material is performed.

The decorative veneer used for such a building board, the so-called WPC process which make the sliced veneer which slices natural trees, such as a laminated wood and hemlock, generally, and is formed harden by making a resin impregnate is performed, and it forms.

While strength of a decorative veneer can be improved, the appearance of a Japanese cypress or a pine can be made to resemble the appearance of the decorative veneer formed from natural trees, such as a laminated wood and hemlock, by performing this WPC process.

を桧や松の外観に酷似させることができるのである。

【0003】

[0003]

【発明が解決しようとする課題】

しかし上記建築板では、スライス単板をWPC処理する工程が必要でために、製造工程の複雑化やコスト高などの問題を招くものであった。本発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、WPC処理をおこなわなくとも化粧単板の強度を向上させることができると共にWPC処理を施した化粧単板を用いなくても桧や松の外観に酷似する外観を得ることができる建築板を提供することを目的とするものである。

【0004】

[0004]

【課題を解決するための手段】

本発明に係る建築板は、基材1の表面に着色された補強シート2を介して化粧単板3を積層して成ることを特徴とするものである。本発明にあって、複数色で着色された補強シート2を用いることができる。また本発明にあって、上記補強シート2を不織布で形成することができる。

【0005】

[0005]

【作用】

基材1の表面に着色された補強

[EFFECT]

Since the decorative veneer 3 was laminated

[PROBLEM ADDRESSED]

However with the above-mentioned building board, since the process which carries out WPC process of the sliced veneer was necessary, it was that which causes complication and which expensive problem of a manufacturing process.

This invention is made in view of an above-mentioned point.

Even if it does not perform WPC process, while strength of a decorative veneer can be improved, even if it does not use the decorative veneer which performed WPC process, the appearance resembled in the appearance of a Japanese cypress or a pine can be obtained. It aims at providing an above-mentioned building board.

[0004]

[SOLUTION OF THE INVENTION]

The building board based on this invention, Through the reinforcing sheet 2 coloured the surface of a base material 1, a decorative veneer 3 is laminated and it consists.

It is characterized by the above-mentioned.

The reinforcing sheet 2 which is in this invention and was coloured by being multi-coloured can be used.

Moreover it is in this invention and the above-mentioned reinforcing sheet 2 can be formed by the nonwoven fabric.

シート2を介して化粧单板3を積層したので、補強シート2で化粧单板3を補強することができると共に化粧单板3を通して見える補強シート2の着色部分で化粧单板3を着色したように見せることができる。

through the reinforcing sheet 2 coloured the surface of a base material 1, a decorative veneer 3 can be reinforced with the reinforcing sheet 2. By the colouring part of the reinforcing sheet 2 which also passes through a decorative veneer 3, and seen, it can show as the decorative veneer 3 was coloured.

[0006]

また複数色で着色された補強シート2を用いることによって、化粧单板3を天然の桧のような外観に形成することができる。上記補強シート2を不織布で形成したので、化粧单板3の補強効果を大きくすることができる。

[0006]

Moreover by using the reinforcing sheet 2 coloured by multi-colour, a decorative veneer 3 can be formed on the appearance like a natural Japanese cypress.

Since the above-mentioned reinforcing sheet 2 was formed by the nonwoven fabric, the reinforcement effect of a decorative veneer 3 can be enlarged.

[0007]

[0007]

【実施例】

以下本発明を実施例によって詳述する。本実施例の建築板は図1に示すように、基材1の表面に接着剤を介して補強シート2を接着して積層し、補強シート2の上に接着剤を介して化粧单板3を接着して積層して形成してある。基材1としてはラワンなどで形成される合板、パーチクルボード、ハードボードなどの硬質纖維板を使用することができる。

[Example]

This invention is explained in full detail according to an Example below.

The building board of this Example adheres and laminates the reinforcing sheet 2 through an adhesive on the surface of a base material 1, and as shown in Figure 1, on the reinforcing sheet 2, through the adhesive, it laminates by adhering a decorative veneer 3, and has formed it.

Hard boards, such as the plywood formed with lauan etc. as a base material 1, a particle board, and hardboard, can be used.

[0008]

また補強シート2としては、ガラス纖維やビニロン纖維やアクリル纖維やポリエステル纖維などで形成される不織布や織布、或いはクラフトペーパーなどの紙を使用することができるが、

[0008]

Moreover as a reinforcing sheet 2, papers, such as the nonwoven fabric formed by glass fibre, vinylon fibre, acrylic fiber, the polyester fibre, etc., a cloth, or a craft paper, can be used.

However, when it takes and the improvement in the ease of using or strength is considered, it is preferable to use a nonwoven

取り使い易さや強度の向上のことを考慮すると不織布を用いるのが好ましい。また補強シート2として使用される不織布の厚み(目付け)は、30～80g/m²であることが好ましい。不織布の厚みが30g/m²未満であれば、補強シート2に接着剤がしみ込んで形成される接着剤層の厚みが薄過ぎて化粧単板3を十分に補強することができず、化粧単板3にクラックが発生し易くなり、また不織布の厚みが80g/m²を越えると、接着剤層の厚みが厚くなつて化粧単板3を十分に補強することはできるが、基材1と補強シート2の間、或いは補強シート2と化粧単板3の間で層間剥離強度が発生する恐れがある。

【0009】

上記補強シート2は単色或いは色調の異なる複数色で着色されており、単色による着色で補強シート2の色調に深みを持たせることができ、また色調の異なる複数色による着色によって松や桧などの色調を表現するようにしてある。色調の異なる複数色による着色としては例えば図2(a)に示すように、補強シート2の中央部分(図2(a))に点々模様で示す)を赤系の色で着色すると共にそれ以外の部分を淡黄系の色で着色することによって、赤系の色で桧の板目部の芯材近傍の色調を表現することができると共に淡黄系の色で桧の柾目部の色調を表現することができ、この補強シート2の色調と化粧単板3の木目とが

fabric.

Moreover as for the thickness (fabric weight) of the nonwoven fabric used as a reinforcing sheet 2, it is preferable that it is 30 - 80 g/m².

If the thickness of a nonwoven fabric is less than 30 g/m²s, the thickness of the adhesive layer by which an adhesive is formed on the reinforcing sheet 2 by sinking in is not too thin, and a decorative veneer 3 cannot be reinforced sufficiently. A crack becomes easy to generate to a decorative veneer 3.

Moreover when the thickness of a nonwoven fabric exceeds 80 g/m²s, the thickness of an adhesive layer becomes thick and can reinforce a decorative veneer 3 sufficiently.

However, there is a possibility that interlaminar peeling strength may generate between a base material 1 and the reinforcing sheet 2 or between the reinforcing sheet 2 and the decorative veneer 3.

[0009]

The above-mentioned reinforcing sheet 2 is coloured by monochrome, or the multi-colour from which a color tone differs.

Depth can be given to the color tone of the reinforcing sheet 2 by the colouring by monochrome.

Moreover the colouring by the multi-colour from which a color tone differs is made to express color tones, such as a pine and a Japanese cypress.

As shown, for example, in Figure 2 (a) as colouring from which a color tone differs and depend multi-coloured, the centre part (a scattered pattern shows to Figure 2 (a)) of the reinforcing sheet 2 is coloured by the colour of a red system. The part of other than that is coloured by the colour of a light yellow system. By it, while the color tone close to the core material of the cross wood grain part of a Japanese cypress can be expressed by the colour of a red system, the color tone of the straight grain part of a Japanese cypress can

融合して図2（b）に示すように全体として天然の桧の色調が表現されることになる。

be expressed by the colour of a light yellow system.

As the color tone of this reinforcing sheet 2 and the moire of a decorative veneer 3 unite and it is shown in Figure 2 (b), the color tone of a natural Japanese cypress will be expressed collectively.

[0010]

また補強シート2の着色は印刷でおこなうことが好ましく、このことで仕上がりの色をより自然な色調(天然の桧や松の色調)に近づけることができる。尚、補強シート2としての不織布に着色したレジン(着色レジン)を含浸させて着色することは好ましくない。なぜならこのような着色では補強シート2の上に積層した化粧単板3に着色レジンの色が染み出して化粧単板3が変色してしまう恐れがあるからである。特に木片を集積して作成される集成材をスライスして形成される集成材化粧単板を化粧単板3として用いた場合、集成材化粧単板には薬品処理が施されているので、上記着色レジンの染み出しが大きくなってしまい、また木片を集成する際に使用される接着剤の部分には着色レジンの染み出しひなく、木片の部分にのみ着色レジンの染み出しが起こるので、化粧単板3に着色レジンが染み出す部分と染み出さない部分とができる色むらが発生し易くなるものである。

[0010]

Moreover as for colouring of the reinforcing sheet 2, carrying out by printing is preferable. The colour of a result can be brought close to a more natural color tone (a natural Japanese cypress and color tone of a pine) by this.

In addition, it is not preferable the resin (colouring resin) coloured the nonwoven fabric as a reinforcing sheet 2 is made to impregnate and a colouring.

It is because there is a possibility that the colour of the colouring resin may ooze out to the decorative veneer 3 laminated on the reinforcing sheet 2, and a decorative veneer 3 may discolor, in such colouring.

When the laminated wood decorative veneer which slices the laminated wood which integrates in particular a piece of wood and is prepared, and is formed is used as a decorative veneer 3, Since the chemical treatment is given to the laminated wood decorative veneer, the exudation of the above-mentioned colouring resin becomes large.

Moreover there is no exudation of the colouring resin in the part of the adhesive used in the case collecting a piece of wood. Since the exudation of the colouring resin occurs only to the part of a piece of wood, the part into which the colouring resin oozes out, and the part not oozing out are made to a decorative veneer 3. A partial color difference becomes easy to generate.

[0011]

上記化粧単板3としては、安価で入手しやすい天然木(主に米柏)をスライスして形成される天然

[0011]

As the above-mentioned decorative veneer 3 The natural tree decorative veneer which slices the natural tree (mainly hemlock) which is easy

木化粧単板や、木片を集積して作成される集成材をスライスして形成される集成材化粧単板などが使用することができるが、集成材化粧単板を用いるのが好ましい。化粧単板3として集成材化粧単板を用いると、その表面を桧調や松調にするために樹脂の含浸をおこなって木目の逆転をおこなう必要はないが、化粧単板3として天然木化粧単板を用いると、その表面を桧調や松調にするために樹脂の含浸(WPC処理と同様な処理)をおこなって木目を逆転させなければならず、製造工程が多くなってしまうものである。

【0012】

また化粧単板3は厚みが0.2～0.5mmであり、0.3mmであることが好ましい。化粧単板3の厚みが0.2mm未満であると、強度不足となりクラックが発生し易くなり、また化粧単板3の厚みが0.5mmを越えると、化粧単板3を介してその下にある補強シート2の色(色調)が見えなくなってしまうからである。

【0013】

接着剤としては熱硬化性樹脂で硬化後の硬度が高いものを使用することができ、例えばメラミン樹脂、ポリエステル樹脂、エポキシ樹脂等を用いることができる。このように硬化後の硬度が高い接着剤を用いることで、この接着剤が補強シート2に含浸して形成される接着剤層で化

to obtain to hand by being cheap, and is formed, the laminated wood decorative veneer which slices the laminated wood which integrates a piece of wood and is prepared, and is formed can be used.

However, it is preferable to use a laminated wood decorative veneer.

When using a laminated wood decorative veneer as a decorative veneer 3, in order to make the surface into a Japanese cypress tone or a pine tone, a resin does not need to be impregnated and moire does not need to be reversed.

However, when using a natural tree decorative veneer as a decorative veneer 3, in order to make the surface into a Japanese cypress tone or a pine tone, a resin must be impregnated (WPC process and similar process) and moire must be reversed. A manufacturing process will increase.

[0012]

Moreover the thickness of a decorative veneer 3 is 0.2-0.5 mm.

It is preferable that it is 0.3 mm.

When the thickness of a decorative veneer 3 is less than 0.2 mm, it becomes insufficient strength and a crack becomes easy to generate.

Moreover when the thickness of a decorative veneer 3 exceeds 0.5 mm, it is because the colour (color tone) of the reinforcing sheet 2 which is in the bottom of it through a decorative veneer 3 can not be visible.

[0013]

As an adhesive, that is thermosetting resin and the hardness after a hardening is highness can use a.

For example, a melamine resin, a polyester resin, an epoxy resin, etc. can be used.

Thus a decorative veneer 3 can be sufficiently reinforced with the adhesive layer by which this adhesive is impregnated and formed on the reinforcing sheet 2 by using the adhesive with the high hardness after a hardening.

粧单板3を十分に補強すること
ができる。

[0014]

上記のように形成される建築板では、基材1の表面に補強シート2を介して化粧单板3を積層したので、補強シート2で化粧单板3を補強して化粧单板3にクラックが発生しないようになることができる。また補強シート2を単色或いは複数色で着色したので、化粧单板3を通して見える補強シート2の色で化粧单板3を着色したように見せることができ、同一の色で染色される集成材化粧单板を化粧单板3として使用しても、補強シート2で化粧单板3の色調を桧や松の色調に酷似させることができます。

[0015]

次に上記建築板の製造工程について述べる。先ず図3(a)のように基材1の表面に接着剤4を塗布すると共に基材1の上に補強シート2を積層し、図3(b)のようにロールプレス15や熱圧縮などでプレスをおこなって基材1と補強シート2を接着する。接着剤4の塗布量は8～10g/尺²が適切であり、刷毛やロールコーテー、スプレー等を用いておこなうことができる。次に図3(c)のようにロールコーテー16などで補強シート2の上に接着剤5を塗布すると共に図3(d)のようにこの上に化粧单板3を積層し、図3(e)に示すような熱圧縮をおこなうプレス機17で

[0014]

With the building board formed as mentioned above, the decorative veneer 3 was laminated through the reinforcing sheet 2 on the surface of a base material 1. Therefore, a decorative veneer 3 is reinforced with the reinforcing sheet 2, and a crack can be prevented from generated to a decorative veneer 3.

Since the reinforcing sheet 2 was again coloured by monochrome or multi-colour By the colour of the reinforcing sheet 2 which passes through a decorative veneer 3, and seen, it can show as the decorative veneer 3 was coloured.

If the laminated wood decorative veneer stained by the identical colour is used as a decorative veneer 3, the color tone of a Japanese cypress or a pine can be made to resemble the color tone of a decorative veneer 3 with the reinforcing sheet 2.

[0015]

Next the manufacturing process of an above-mentioned building board is described.

As shown in Figure 3 (a), while applying an adhesive 4 to the surface of a base material 1 first, the reinforcing sheet 2 is laminated on a base material 1. As shown in Figure 3 (b), a press is performed by the roll press 15, hot-pressing, etc., and a base material 1 and the reinforcing sheet 2 are adhered.

8-10 g / shaku² (30.3 centimeter) is suitable for the application quantity of an adhesive 4.

It can carry out using the brush, a roll coater, spray, etc.

Next as shown in Figure 3 (c), while applying an adhesive 5 on the reinforcing sheet 2 by 16 etc. of roll coaters, as shown in Figure 3 (d), a decorative veneer 3 is laminated on this.

As it presses by the press 17 which performs a hot-pressing which is shown in Figure 3 (e) and it is shown in Figure 3 (f), a decorative veneer 3 is adhered on the reinforcing sheet 2.

プレスして図3（f）に示すように化粧単板3を補強シート2に接着する。接着剤5の塗布量や塗布方法は接着剤4と同様にしておこなう。この後化粧単板3の表面を研磨すると共にUV塗料などを用いて下塗り、上塗りの塗装をおこなって本実施例の建築板が形成される。

[0016]

尚、本実施例では化粧単板3にWPCなどの樹脂含浸処理を施していないので、上記製造工程の下塗り、上塗りの塗装において、化粧単板3に塗料がしみ込んだり、化粧単板3から発生する気泡が上塗りに残存したりすることがある。この場合は下塗りと上塗りをした後化粧単板3の表面を研磨し、この下塗りと上塗りと研磨の作業を数回繰り返すことによって化粧単板3を気泡のない表面に仕上げることができる。或いは補強シート2に化粧単板3を接着した後、化粧単板3の表面にアクリル樹脂やポリエステル樹脂等の樹脂をロール塗りやフローコータ塗りで塗布し（塗布量5.0～15.0 g/m²）、その樹脂の硬化後、化粧単板3の表面に下塗りと上塗りの塗装をおこなうようにすることができる。そしてこのように化粧単板3に樹脂を塗布硬化させることによって、下塗りや上塗りの塗料が化粧単板3にしみ込まないようにすることができ、また化粧単板3から発生する気泡が上塗りの層に残存しないようにすることができる。

The application quantity and the coating method of an adhesive 5 are performed like an adhesive 4.

While grinding the surface of this back decorative veneer 3, UV coating material etc. is used, and it is undercoat.

Top-coat is coated and the building board of this Example is formed.

[0016]

Since the resin impregnation process of WPC etc. has not been performed to the decorative veneer 3 in this Example in addition In coating of the undercoat and top-coat of an above-mentioned manufacturing process A coating material may sink into a decorative veneer 3, or the air bubble which occurred from a decorative veneer 3 may remain in top-coat.

In this case after top-coating with undercoat, the surface of a decorative veneer 3 is ground. A decorative veneer 3 can be finished on the surface without an air bubble by repeating this undercoat and top-coat, and operation of a sanding several times.

Or after adhering a decorative veneer 3 on the reinforcing sheet 2, Resins, such as an acrylic resin and a polyester resin, are applied to the surface of a decorative veneer 3 by roll coating or flow coater coating (the application quantity 50 - 150 g/m²). Coating of undercoat and top-coat can be performed on the surface of a decorative veneer 3 after a hardening of the resin.

And when a decorative veneer 3 carries out the coating hardening of the resin in this way, the coating material of undercoat or top-coat can be prevented from sinking into a decorative veneer 3.

Moreover the air bubble which occurred from a decorative veneer 3 can be prevented from remaining in the layer of top-coat.

[0017]

次に本実施例の具体例を示す。
 (具体例1) 基材1としての厚さ12mmのラワン製の合板の表面にメラミン樹脂製の接着剤4を8~10g/尺²の塗布量で塗布し、その上にビニロンで形成され図2(a)のように着色される厚さ(目付け)48g/m²の不織布2をセットし、ロールプレス15にて軽くプレスした。この後ロールコーダ11にて不織布2の表面にメラミン樹脂製の接着剤5を8~10g/尺²の塗布量で塗布すると共にこの上に集成材化粧単板で形成される化粧単板3を積層し、130°C、7kg/cm²で2分間の熱圧縮をおこなった。その後化粧単板3の表面にポリエステル樹脂塗料を塗布し、再びプレスする。ポリエステル樹脂塗料が硬化した後、化粧単板3の表面を研磨すると共に化粧単板3の表面にUV塗料で下塗り、上塗りの塗装をおこなうことによって、桧のような外観を有する建築板を作成した。

[0018]

(具体例2) 具体例1と同様にして基材1に接着剤4を塗布し、その上にビニロンで形成され全面を淡黄色に着色した厚さ(目付け)36g/m²の不織布2をセットし、熱圧縮にてプレスした。その後は具体例1と同様にして化粧単板3の積層と塗装をおこなって松のような外観を有する建築板を作成した。

[0019]**[0017]**

Next the example of this Example is shown.
 (Example 1) The adhesive 4 made from a melamine resin is applied to the surface of the plywood with a thickness of 12 mm made from lauan by the application quantity of 8-10 g / shaku 2 as a base material 1. The nonwoven fabric 2 of thickness (fabric weight) 48 g/m² which is formed by the vinylon on it, and is coloured as shown in Figure 2 (a) is set.

It pressed lightly by the roll press 15. The adhesive 5 made from a melamine resin is applied to the surface of a nonwoven fabric 2 by the application quantity of 8-10 g / shaku 2 by this back roll coater 11. The decorative veneer 3 formed by the laminated wood decorative veneer is laminated on it.

The 2-minute hot-pressing was performed by 130 degree C, and 7 kg/cm².

After that, a polyester resin coating material is applied to the surface of a decorative veneer 3, and it presses in it again.

After a polyester resin coating material hardens, while grinding the surface of a decorative veneer 3, UV coating material performs coating of undercoat and top-coat on the surface of a decorative veneer 3.

The building board which has an appearance like a Japanese cypress was prepared.

[0018]

(Example 2) An adhesive 4 is applied to a base material 1 like an example 1. The nonwoven fabric 2 of thickness (fabric weight) 36 g/m² which is formed by the vinylon on it and coloured the whole surface the pale yellow colour was set, and it pressed by the hot-pressing.

It coated with the laminate of a decorative veneer 3 like the example 1 after that, and the building board which has an appearance like a pine was prepared.

[0019]

(比較例) 桧で形成されWPC処理を施した化粧単板を、水性ビニルウレタン接着剤で合板に接着し、その後具体例1と同様な塗装をおこなって建築板を作成した。上記具体例1、2と比較例について、バーコール硬度測定、落球によるへこみ試験、椅子によるへこみ試験、耐熱性試験をおこなった。落球によるへこみ試験は1kgの球(鉄球)を建築板に落とした時の建築板のへこみの深さを測定し、その結果を表1に示した。椅子によるへこみ試験では建築板の上に載せた椅子の脚に60kgをかけた時の建築板のへこみの深さを測定し、その結果を表1に示した。耐熱性試験は80~-20°Cの温度変化を20往復おこなった時の建築板(大きさ150×150mm)に発生する全てのクラックの長さを測定し、その合計を表1に示した。

【0020】

【表1】

(Comparative Example) The decorative veneer which is formed by the Japanese cypress and performed WPC process is adhered to a plywood with an aqueous vinyl urethane adhesive. After that the coating similar as an example 1 was performed, and the building board was prepared.

The bar call hardness measurement, the crater test by the falling ball, the crater test by the chair, and the heat-resistant test were performed about above-mentioned examples 1 and 2 and above-mentioned Comparative Example.

The crater test by the falling ball measured the depth of the crater of the building board when dropping a 1kg ball (iron ball) to a building board, and showed the result to Table 1. In the crater test by the chair, the depth of the crater of the building board when betting 60kg on the leg of the chair carried on the building board is measured.

The result was shown in Table 1. A heat-resistant test measures the length of all the cracks that generate a 80--20 degree C temperature change to the building board (magnitude of 150*150 mm) when reciprocating 20 times.

The total was shown in Table 1.

[0020]

[Table 1]

	バーコール 硬度	落球による へこみ試験	椅子による へこみ試験	耐熱性試験
具体例1	70	0.16mm	0.16mm	100mm以下
具体例2	67	0.16mm	0.18mm	200mm以下
比較例	60	0.20mm	0.24mm	500mm以下

[0021]

比較例のものは全体が淡黄色となり、具体例2のものに比べて色調に深みがなく、具体例1のものより天然木との酷似度が劣っていた。また比較例では上記各へこみ試験でのへこみ度合いが大きく、また耐熱性試験においてもクラックが発生し易かつた。

[0022]**【発明の効果】**

上記のように本発明は、基材の表面に着色された補強シートを介して化粧単板を積層したので、補強シートで化粧単板を補強することができ、化粧単板にWPC処理を施さなくても化粧板の強度を向上させることができるものである。また化粧単板を通して見える補強シートの着色部分で化粧単板を着色したように見せることができ、補強シートの着色で桧や松の色調を表現することによって、WPC処理を施した化粧単板を用いなくても桧や松の外観に酷似する外観を得ることができるものである。

[0023]

また複数色で着色された補強シートを用いることによって、化粧単板を天然の桧のような外観に形成することができるものである。さらに上記補強シートを不織布で形成したので、強度の大きい不織布を用いることによって化粧単板の補強効果を大き

[0021]

As for Comparative Example, the whole makes a pale yellow colour.

Compared with an example 2, there is no depth in a color tone. The degree of resemblance with a natural tree was deteriorating from an example 1.

Moreover in Comparative Example, the crater degree in each crater test is large. Moreover a crack tended to generate also in the heat-resistant test.

[0022]**[EFFECT OF THE INVENTION]**

This invention as mentioned above, Since the decorative veneer was laminated through the reinforcing sheet coloured on the surface of the base material, a decorative veneer can be reinforced with a reinforcing sheet.

Even if it does not perform WPC process to a decorative veneer, strength of a decorative laminated sheet can be improved.

Moreover as the colouring part of the reinforcing sheet which passes through a decorative veneer and seen, it can show coloured the decorative veneer.

By expressing the color tone of a Japanese cypress or a pine by colouring of a reinforcing sheet, even if it does not use the decorative veneer which performed WPC process, the appearance resembled in the appearance of a Japanese cypress or a pine can be obtained.

[0023]

Moreover by using the reinforcing sheet coloured by multi-colour, a decorative veneer can be formed on the appearance like a natural Japanese cypress.

Furthermore since the above-mentioned reinforcing sheet was formed by the nonwoven fabric, the reinforcement effect of a decorative veneer can be enlarged by using the nonwoven fabric with large strength.

くすることができるものである。

【図面の簡単な説明】

[BRIEF EXPLANATION OF DRAWINGS]

【図 1】

本発明の一実施例を示す断面図である。

[FIGURE 1]

It is the sectional drawing showing one Example of this invention.

【図 2】

(a) は本発明に用いる補強シートの着色状態の一例を示す平面図、(b) は本発明の平面図である。

[FIGURE 2]

(a) is the top view showing an example of the colouring condition of the reinforcing sheet used for this invention. (b) is the top view of this invention.

【図 3】

本発明の製造工程を示す概略図である。

[FIGURE 3]

It is the outline showing the manufacturing process of this invention.

【符号の説明】

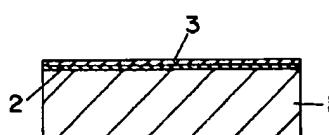
- 1 基材
- 2 補強シート
- 3 化粧单板

[EXPLANATION OF DRAWING]

- 1 Base Material
- 2 Reinforcing sheet
- 3 Decorative veneer

【図 1】

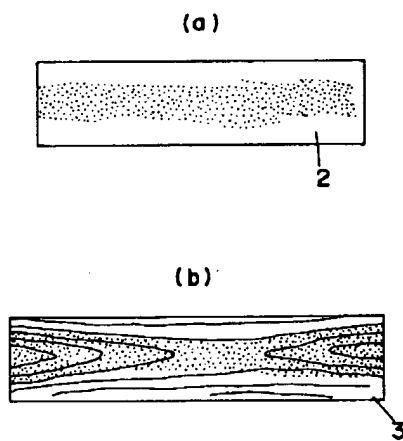
[FIGURE 1]



1 基材
2 補強シート
3 化粧单板

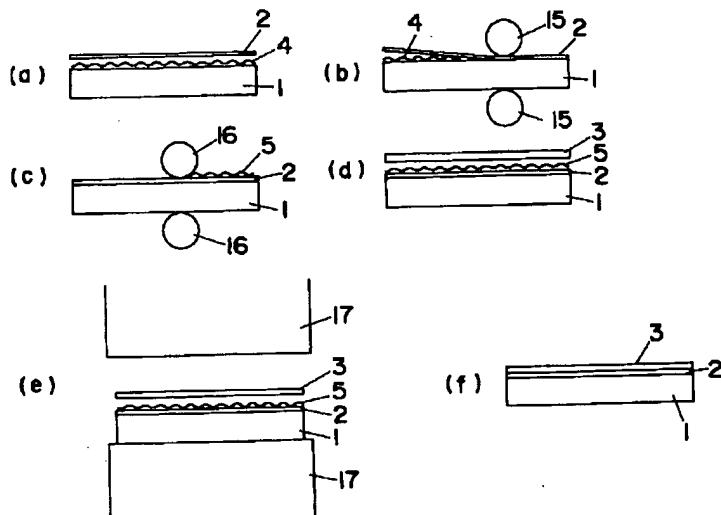
【図 2】

[FIGURE 2]



【図3】

[FIGURE 3]



DERWENT TERMS AND CONDITIONS

Derwent shall not in any circumstances be liable or responsible for the completeness or accuracy of any Derwent translation and will not be liable for any direct, indirect, consequential or economic loss or loss of profit resulting directly or indirectly from the use of any translation by any customer.

Derwent Information Ltd. is part of The Thomson Corporation

Please visit our home page:

"WWW.DERWENT.CO.UK" (English)
"WWW.DERWENT.CO.JP" (Japanese)